



PATENT APPLICATION

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of

Docket No: Q77102

Daisuke TAKAHASHI

Appln. No.: 10/657,185

Group Art Unit: 2652

Confirmation No.: 1632

Examiner: not yet assigned

Filed: September 09, 2003

For: MAGNETIC TAPE CARTRIDGE

SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENT

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

Submitted herewith is one (1) certified copy of the priority document on which a claim to priority was made under 35 U.S.C. § 119. The Examiner is respectfully requested to acknowledge receipt of said priority document.

Respectfully submitted,

SUGHRUE MION, PLLC
Telephone: (202) 293-7060
Facsimile: (202) 293-7860

WASHINGTON OFFICE

23373

CUSTOMER NUMBER

[Signature] Dg. No. 38,551
f) Darryl Mexic
Registration No. 23,063

Enclosures: Japan 2002-265584

Date: January 30, 2004

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application: 2002年 9月11日

Daisuke TAKAHASHI Q77102
MAGNETIC TAPE CARTRIDGE
Darryl Mexic 202-293-7060
September 9, 2003
1 of 1

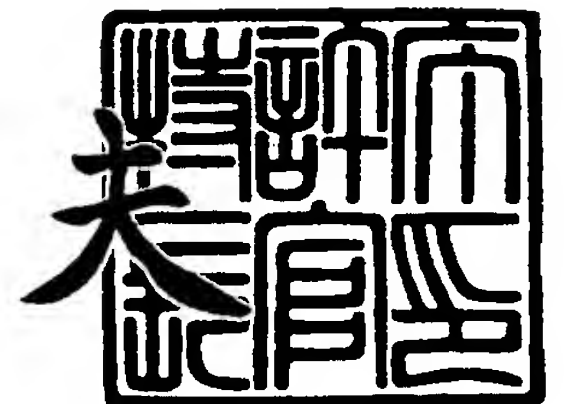
出願番号
Application Number: 特願2002-265584
[ST. 10/C]: [JP2002-265584]

出願人
Applicant(s): 富士写真フイルム株式会社

2003年 9月19日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 P-42406

【提出日】 平成14年 9月11日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G11B 23/087

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県小田原市扇町 2 丁目 1 2 番 1 号 富士写真フイルム株式会社内

【氏名】 高橋 大助

【特許出願人】

【識別番号】 000005201

【氏名又は名称】 富士写真フイルム株式会社

【代理人】

【識別番号】 100105647

【弁理士】

【氏名又は名称】 小栗 昌平

【電話番号】 03-5561-3990

【選任した代理人】

【識別番号】 100105474

【弁理士】

【氏名又は名称】 本多 弘徳

【電話番号】 03-5561-3990

【選任した代理人】

【識別番号】 100108589

【弁理士】

【氏名又は名称】 市川 利光

【電話番号】 03-5561-3990

【選任した代理人】

【識別番号】 100115107

【弁理士】

【氏名又は名称】 高松 猛

【電話番号】 03-5561-3990

【選任した代理人】

【識別番号】 100090343

【弁理士】

【氏名又は名称】 栗宇 百合子

【電話番号】 03-5561-3990

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 092740

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0003489

【プルーフの要否】 要

・【書類名】 明細書

【発明の名称】 磁気テープカートリッジ

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 磁気テープを巻装した単一のリールがカートリッジケース内に回転可能に收容され、前記磁気テープの先端部に固着されたテープ引出し用リーダーピンが前記ケース内に着脱可能に保持されて成る磁気テープカートリッジにおいて、テープの張力を吸収する張力吸収装置を前記リーダーピン保持部内側に設けたことを特徴とする磁気テープカートリッジ。

【請求項 2】 前記張力吸収装置が磁気テープの張力を吸収する方向にバネ付勢したアームからなるものであることを特徴とする請求項 1 記載の磁気テープカートリッジ。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

本発明は、磁気テープを巻装した単一のリールがカートリッジケース内に回転可能に收容されてなる磁気テープカートリッジに関し、特に、磁気テープの張力変動の吸収に関するものである。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

従来、コンピュータ等の外部記憶装置に用いられる記録媒体として使用されている磁気テープカートリッジとして、磁気テープを巻装した単一のリールが回転可能にカートリッジケース内に收容されたタイプのものが知られている。

このような単一のリールのタイプは、外部記憶装置にセットされると、リールに巻装された磁気テープが、外部記憶装置側のドライブ機構によってケースから引き出されて、当該外部記憶装置の磁気記録部で情報の記録が行われ、または既に記録された情報が再生部で読み出され、これらの目的を終了した後はテープはリールに巻き戻されてケース内に再び收容されるように構成されている。

そして、磁気テープの引出し側の先端部である自由端部には、記憶装置のドライブ機構がテープをカートリッジケースからスムーズに引き出し、記録部や再生

部等を含むテープ走行経路にテープを導入するすためにリーダーピンが固着されている。記憶装置のドライブ機構はこのリーダーピン把持してテープを記憶装置内に引き回して所定のテープ走行路にセットする。

【0003】

図5はこのような磁気テープカートリッジの一例を示す従来公知の分解斜視図である。図5において、磁気テープカートリッジ10は、上ケース20と下ケース30とが締結されるカートリッジケース内に、上リール41と下リール42とを結合して成る単一の供給リール40を回動自在に収容し、かつこの供給リール40に磁気テープ9を巻装して成るものである。

【0004】

下リール42は外周に磁気テープ9が巻回される円筒状のリールハブ421と、このリールハブ421の下端外周から径方向に張り出したフランジ部422とを合成樹脂により一体成型したもので、リールハブ421の底部外面に、供給リール40を回転駆動するマグネット式回転駆動手段を接合させるためのリールプレート53が取付けられている。

また、リールハブ421の底部内面には、ブレーキボタン52に形成された制止用ギア52Aと係合して不使用時の回転を拘束する制止用ギア42Aが刻設されている。

さらに、リールハブ421には、磁気テープカートリッジ10を使用する外部記憶装置等の記録再生装置に設けられたドライブ解除スピンドルが挿通されて、ブレーキボタン52を上方へ移動させるための開口42Bが形成されている。

【0005】

ブレーキボタン52は、リールハブ421と対向する側に前記制止用ギア52Aが形成されており、それとは反対側の面に、上ケース20に形成されたブレーキガイド突起（図示なし）が嵌合される嵌合溝52Bが形成されている。

そして、ブレーキボタン52はコイルバネ51により、図中下方に付勢された状態でリールハブ421内部に装着されており、ブレーキボタン52の制止用ギア52Aとリールハブ421の制止用ギア42Aとが咬み合って供給リール40の不使用時における回転が防止されている。

・ 【 0 0 0 6 】

一方、カートリッジ使用時は、記録再生装置のドライブ解除スピンドル（図示なし）がブレーキボタン 5 2 を押圧すると、ブレーキボタン 5 2 がコイルバネ 5 1 の付勢力に抗して図中上方へ移動し、これにより制止用ギア 5 2 A と制止用ギア 4 2 A の係合が解除され、供給リール 4 0 が回転自在とされる。

カートリッジケース 1 0 の一側壁には、磁気テープ 9 を引き出すための開口部 3 2 が形成されている。開口部 3 2 にはカートリッジケース 1 0 の側壁に平行な方向に移動可能なスライドドア 3 1 が取付けられている。スライドドア 3 1 はバネにより、開口部 3 2 を閉じる方向に付勢されている。

【 0 0 0 7 】

また、長尺の磁気テープ 9 の一方の端部はリールハブ 4 2 1 に固着され、このリールハブ 4 2 1 に巻回された外周側の端部である自由端部には、記録再生装置のドライブ機構がテープ 9 をカートリッジケース 1 0 からスムーズに引き出し、記録再生装置の記録部や再生部等を含むテープ走行経路にテープ 9 を導入するためのリーダーピン 8 0 が固着されている。

【 0 0 0 8 】

リーダーピン 8 0 はドライブ機構が把持しやすいように、また不用意に磁気テープがケースから引き出されないように、リーダーピン保持部（図 6 の 8 1）にてケース内の一定の位置に係止されており、リーダーピン 8 0 の一部にはケース側に形成された保持部に保持される被保持部が形成されている。

【 0 0 0 9 】

図 6 は図 5 のカートリッジケース 1 0 を装填した記録再生装置の機能を説明する概略平面図である。

磁気記録再生装置 1 はテープ 9 を巻き取る途中で情報がその上に書き込まれたり、そこから読み出されたりするもので、磁気テープ 9 を巻き付けて成る供給リール 4 0 を内蔵したカートリッジケース 1 0 の装填部 2 と、磁気テープ 9 を巻き取る空の巻取リール 6 を内蔵する巻取部 3 と、読み取り／書き込みヘッド 7 と、磁気テープ 9 を所定の経路へ案内する多数のローラ 8 とから構成されている。

カートリッジケース 1 0 を装填部 2 に装填し、スタートさせると、磁気記録再

生装置 1 のドライブ機構（図示なし）がリーダーピン 8 0 をリーダーピン保持部 8 1 から外してカートリッジケース 1 0 から引き出し、多数のローラ 8 の案内で、記録再生装置 1 の読み取り／書き込みヘッドを通過して巻取リール 6 へと巻き取られる。この間読み取り／書き込みヘッド 7 の上で情報の読み取り／書き込みがなされる。

終了時は、この逆を辿って磁気テープ 9 は巻取リール 6 からカートリッジケース 1 0 内に戻される。

【 0 0 1 0 】

【発明が解決しようとする課題】

ところがこのような従来の磁気記録再生装置においては、内部のテープ通過経路には、読み取り／書き込みヘッド 7 と多数のローラ 8 しかなくて、磁気テープの張力変動やバタツキを吸収する系が皆無であった。その理由は従来は磁気テープの張力変動など問題にならなかったからである。

ただ、磁気記録再生装置ではないが、カセットテープ製造装置において磁気テープの張力を調整するためのダンサーを設けたものは知られている（例えば、特許文献 1 参照。）。

【 0 0 1 1 】

【特許文献 1】

特開平 8 - 1 9 5 0 6 3 号

【 0 0 1 2 】

図 7 は上記特許文献 1 記載の磁気テープ巻き取り装置における張力付勢の例を示す構成図である。これは、空のカセットテープに磁気テープを供給して磁気テープ入りカセットを製造するための磁気テープ巻き取り装置であって、供給リールに巻回された磁気テープ所謂パンケーキよりの磁気テープを所定の長さテープカセットのリールに巻き取るようにするもので、その際に磁気テープの張力を調整している。

図 7 において、7 0 はこの磁気テープ巻き取り装置である。7 1 は供給リール 7 1 a に磁気テープ 7 2 を巻回したパンケーキを示し、このパンケーキ 7 1 よりの磁気テープ 7 2 をこの磁気テープ 7 2 の通過した長さを計測する検尺ローラ 7

3 を巡ると共にこの磁気テープ 7 2 の張力を調整するダンサー 7 4 を巡り、ガイドローラ 7 5 を介してテープカセット 7 6 のリールに巻き取っている。

検尺ローラ 7 3 とダンサー 7 4 との間の磁気テープ 7 2 の走行路に磁気テープ 7 2 を切断し、この磁気テープ 7 2 の切断部をテープカセット 7 6 のリールに設けられたリーダテープに接着するスプライス装置が図示していないが別途設けられている。

そこで、先ずパンケーキ 7 1 より磁気テープ 7 2 を引き出しスプライス装置により磁気テープ 7 2 の切断された先端とテープカセット 7 6 の一方のリールに設けられたリーダテープの先端とを接着テープにより接着し、その後、比較的高速で磁気テープ 7 2 をこのテープカセット 7 6 の一方のリールに巻き取る。この場合検尺ローラ 7 3 により磁気テープ 7 2 が所定の長さ通過したと計測されたときに磁気テープ 7 2 を停止し、その後スプライス装置により磁気テープ 7 2 を切断し、切断された方の磁気テープ 7 2 の先端をテープカセット 7 6 の他方のリールのリーダテープの先端に接着テープにより接着し、その後テープカセット 7 6 に巻き込み、1 巻のテープカセット 7 6 の磁気テープ 7 2 の巻き取りを終了する。

以下これを順次繰り返し、磁気テープ 7 2 の巻き込まれたテープカセット 7 6 を量産するようにしている。

【 0 0 1 3 】

このように、この装置に用いられているダンサー 7 4 はテープカセット 7 6 へ巻き付ける際の磁気テープ 7 2 の張力を調整するものではあるが、テープカセット製造時の張力調整であって、使用時の記録系での磁気テープの張力調整ではない。

また、上記装置の磁気テープの張力吸収系は磁気テープの走行経路内に置かれたものであり、そのための設置スペースが必要であり、また磁気テープを張力吸収系へ巻回するための時間および手間が余計に必要となった。

【 0 0 1 4 】

このように製造時のテープの張力は特許文献 1 にあるものの、前述のように磁気記録再生装置におけるテープ通過経路には、磁気テープの張力変動やバタツキを吸収する系が無かったし、これの必要性を示唆するものも存在しなかった。従

来は磁気テープの張力変動など問題にシなカたからである。

ところが本出願人は、高密度記録となるに至って記録面積が小さくなってゆくので、その場合には張力変動が弊害となることに気づいたのである。

その場合のテープの張力吸収装置として、特許文献 1 に記載のものを採用しても、張力吸収装置設置用のスペースが別途必要となり、また磁気テープを張力吸収装置へ巻回するための時間および手間が必要となる欠点があった。

【 0 0 1 5 】

本発明はこれらの欠点を解決するもので、本発明の課題は、磁気記録再生装置におけるテープ通過経路に、記録系での磁気テープの張力変動やバタツキがあってもこれらを吸収するようにして、磁気テープの走行安定性を図ることができ、しかも張力吸収装置の設置スペースが別途必要とならず、従来の磁気記録再生装置がそのまま使えて張力吸収ができ、しかも磁気テープを張力吸収装置へ巻回する時間および手間もかからない磁気テープカートリッジを提供することにある。

【 0 0 1 6 】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するため、請求項 1 記載の磁気テープカートリッジの発明は、磁気テープを巻装した単一のリールがカートリッジケース内に回転可能に收容され、前記磁気テープの先端部に固着されたテープ引出し用リーダーピンが前記ケース内に着脱可能に保持されて成る磁気テープカートリッジにおいて、テープの張力を吸収する張力吸収装置を前記リーダーピン保持部内側に設けたことを特徴とする。

請求項 2 記載の発明は、請求項 1 記載の磁気テープカートリッジにおいて、前記張力吸収装置が磁気テープの張力を吸収する方向にバネ付勢したアームからなるものであることを特徴とする。

【 0 0 1 7 】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態について図面に基づいて詳細に説明する。

図 1 は本発明の実施の形態にかかる磁気テープカートリッジの一例を示す分解斜視図である。なお、図 1 の符号で図 5 と同じ符号は同一物を指すため、説明は

省略する。磁気テープカートリッジ 1 0 は、上ケース 2 2 と下ケース 3 0 とが締結されるカートリッジケース内に、上リール 4 1 と下リール 4 2 とを結合して成る単一の供給リール 4 0 を回動自在に収容し、かつこの供給リール 4 0 に磁気テープ 9 を巻装して成るもので、カートリッジ使用時はスライドドア 3 1 のスライドにより開口部 3 2 が形成され、ここからリーダーピン 8 0 を記録再生装置のドライブ機構が引き出し、記録再生装置の記録部や再生部等を含むテープ走行経路にテープ 9 を導入する。

その開口部 3 2 近傍でリーダーピン 8 0 の保持部の内側には元々空きスペースがあり、この空きスペースに本発明による張力吸収装置 1 0 0 が設けられている。

カートリッジ使用時にリーダーピン 8 0 が引き出されると、磁気テープ 9 は張力吸収装置 1 0 0 による所定の張力付勢の下に磁気テープカートリッジ 1 0 から引き出されることとなるものの、磁気テープカートリッジ 1 0 は従来のものと同じサイズであるから、磁気記録再生装置は従来のものがそのまま使えて、しかも張力吸収ができることとなる。

【 0 0 1 8 】

図 2 は張力吸収装置の具体的構造の二例を説明する斜視図で、(a) は 1 ローラタイプ、(b) は 2 ローラタイプを表している。

(a) において、1 0 0 は 1 ローラタイプの張力吸収装置で、コ字型レバー 1 0 0 a の一端を回転軸として、磁気テープカートリッジ 1 0 の下ケース 3 0 のリーダーピン 8 0 を保持しているリーダーピン保持部の内側近傍の空きスペースに旋回可能に固定し、他端にローラ 1 0 0 c を回転可能に取り付けている。そして、コ字型レバー 1 0 0 a の前記一端にコイルバネ 1 0 0 b を挿通し、その一端を下ケース 3 0 側に固定し、他端をコ字型レバー 1 0 0 a の中間アーム側に固定して、前記回転軸を中心として、コ字型レバー 1 0 0 a の先端のローラ 1 0 0 c を常時所定方向 F に付勢している。このローラ 1 0 0 c に磁気テープ 9 を接触させ所定角度方向を変えて通過させ、その先端のリーダーピン 8 0 をリーダーピン保持部に保持する。この状態で磁気テープ 9 はローラ 1 0 0 c の付勢方向と逆方向にローラ 1 0 0 c を戻すように作用し、釣り合ったところでローラ 1 0 0 c は保

持される。

【0 0 1 9】

図 2 (b) は 2 ロータタイプの張力吸収装置を示す。

2 ロータタイプの張力吸収装置 1 0 1 は 2 枚の上下にある平行板 1 0 1 e、1 0 1 e' の間にローラ 1 0 1 a と 1 0 1 b を互いに平行に回転可能に取り付け、平行板 1 0 1 e、1 0 1 e' の全体を貫通する中心軸 1 0 1 c を軸として下ケース 3 0 のリーダーピン保持部の内側近傍の空きスペースに旋回可能に固定している。そして、中心軸 1 0 1 c にコイルバネ 1 0 1 d を挿通し、その一端を中心軸 1 0 1 c に固定し、他端を平行板 1 0 1 e に固定して、前記回転軸を中心として、平行板 1 0 1 e を常時所定方向 F に付勢している。

このローラ 1 0 1 a と 1 0 1 b の間の磁気テープ 9 を図のようにこれらに接触させて通過させ、その先端のリーダーピン 8 0 をリーダーピン保持部に保持する。この状態で磁気テープ 9 はローラ 1 0 1 a と 1 0 1 b の付勢力と磁気テープ 9 の引張力の釣り合ったところで保持される。

【0 0 2 0】

図 3 および図 4 は図 2 の磁気テープカートリッジ 1 0 を使用した記録再生装置の機能を説明する概略平面図で、図 3 は磁気テープカートリッジを装填したのみの状態、図 4 は磁気テープカートリッジからテープ走行経路にテープを導入引き回した状態を示す。

図 3 において、記録再生装置 1 に磁気テープカートリッジ 1 0 を装填した状態で、リーダーピン 8 0 はリーダーピン保持部 8 1 に保持されている。磁気テープ 9 は張力吸収装置 1 0 0 のコイルバネ付勢により磁気テープ 9 に一定の張力が与えられている。

【0 0 2 1】

次に、図 3 のリーダーピン 8 0 をリーダーピン保持部 8 1 から外して、巻取リール 6 へ巻き付けると、図 4 のように磁気テープカートリッジ 1 0 から磁気テープ 9 も走行経路にそって走行し巻取リール 6 へ巻回される。この場合、本発明の張力吸収装置 1 0 0 のコイルバネ付勢により磁気テープ 9 に一定の張力を与え続けている。

- ・ 今、何らかの拍子で、磁気テープ 9 の走行方向に対して垂直方向に張力が加わったりバタツキが生じると、その張力変動分等はローラ 1 0 0 c を押圧するように作用するので、張力吸収装置 1 0 0 のコイルバネ 1 0 0 b (図 2) を逆方向に付勢することで吸収されることとなり、磁気テープ 9 の走行安定性が確保されることとなる。

【 0 0 2 2 】

以上のように、本発明によれば、磁気テープを巻装した単一のリールがカートリッジケース内に回転可能に収容され、前記磁気テープの先端部に固着されたテープ引出し用リーダーピンが前記ケース内に着脱可能に保持されて成る磁気テープカートリッジにおいて、テープの張力を吸収する張力吸収装置を前記リーダーピン保持部内側の従来の空きスペースに設けたことにより、従来の磁気記録再生装置がそのまま使えて、しかも磁気テープの張力変動やバタツキを特別なスペースを必要とせずに吸収できるようになり、高密度記録が安定して行えるようになった。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の実施の形態にかかる磁気テープカートリッジの一例を示す分解斜視図である。

【図 2】

張力吸収装置の具体的構造を説明する斜視図で、(a) は 1 ローラタイプ、(b) は 2 ローラタイプを表している。

【図 3】

図 2 の磁気テープカートリッジを装填した記録再生装置の機能を説明する概略平面図である。

【図 4】

図 3 の装填後、磁気テープカートリッジからテープ走行経路にテープを導入引き回した状態の記録再生装置の機能を説明する概略平面図である。

【図 5】

従来の磁気テープカートリッジの一例を示す分解斜視図である。

・ 【図 6】

図 5 の磁気テープカートリッジを装填した記録再生装置の機能を説明する概略平面図である。

【図 7】

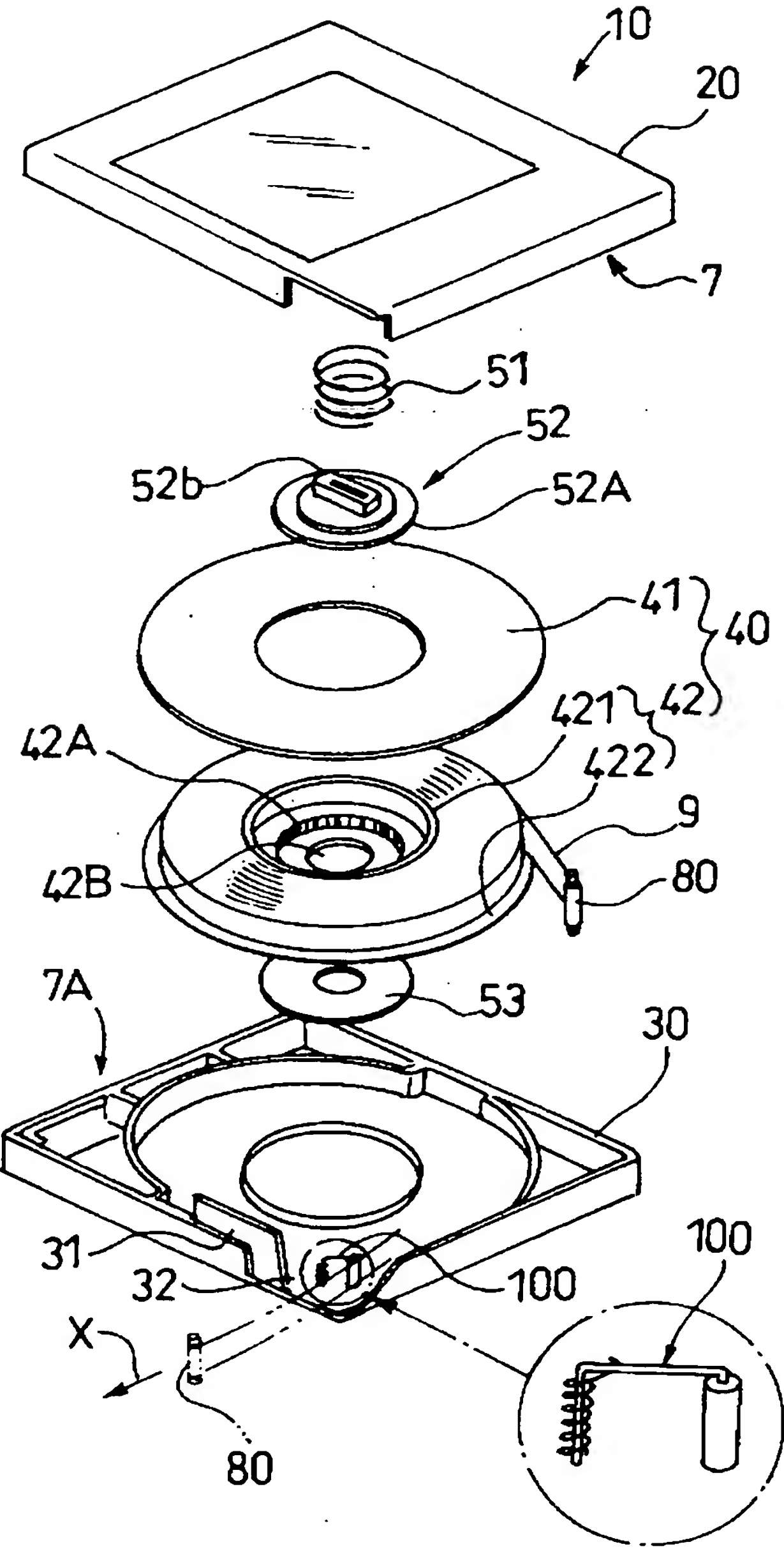
磁気テープ巻き取り装置における張力付勢の例を示す構成図である。

【符号の説明】

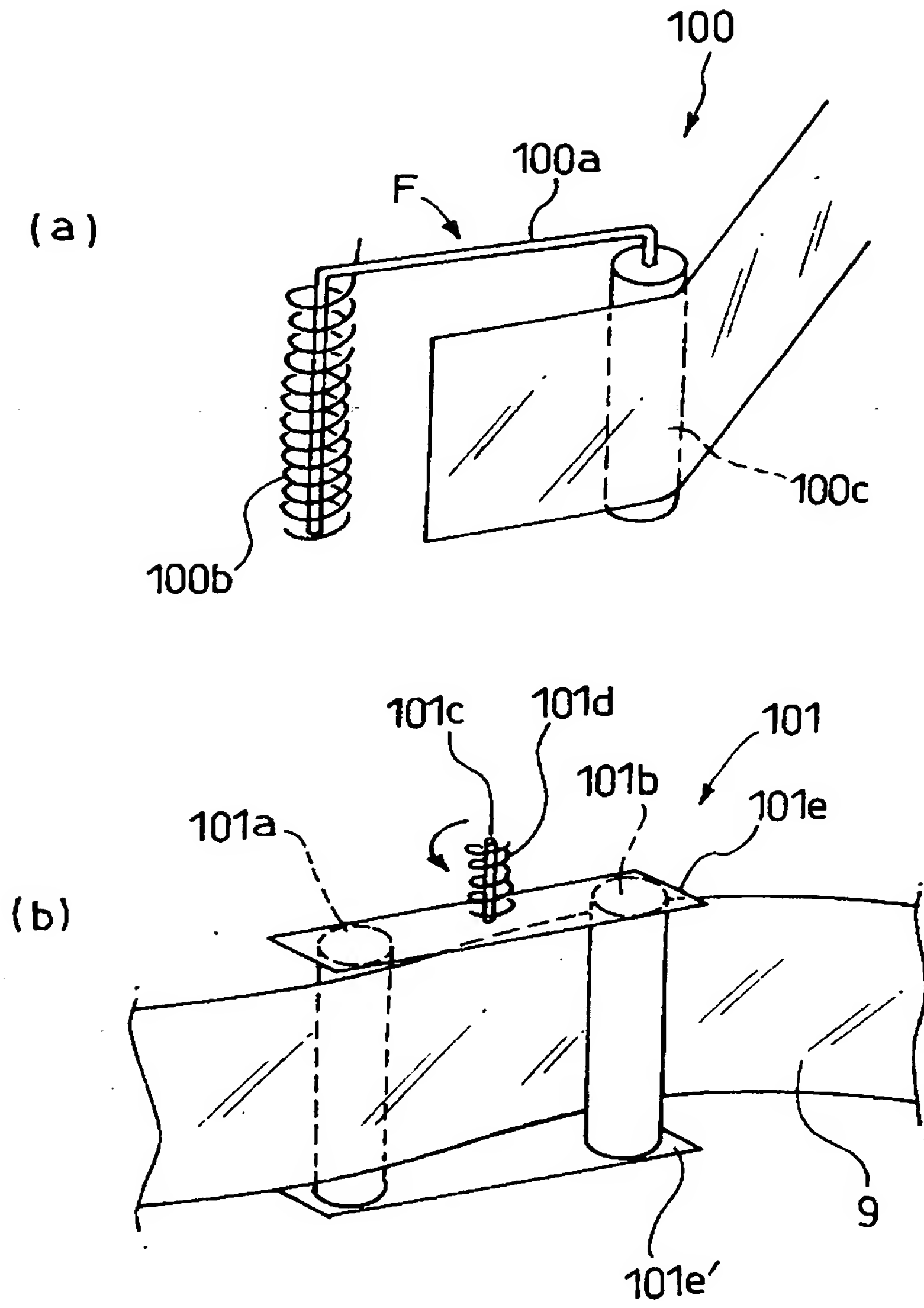
- 1 磁気記録再生装置
- 2 装填部
- 3 巻取部
- 6 巻取リール
- 7 読み取り／書き込みヘッド
- 8 ローラ（多数）
- 9 磁気テープ
- 1 0 磁気テープカートリッジ
- 2 0 上ケース
- 3 0 下ケース
- 3 1 スライドドア
- 3 2 開口部
- 4 0 単一の供給リール
- 4 1 上リール
- 4 2 下リール
- 4 2 A、5 2 A 制止用ギア
- 4 2 B 開口
- 4 2 1 円筒状リールハブ
- 4 2 2 フランジ部
- 5 1 コイルバネ
- 5 2 ブレーキボタン
- 5 2 A 制止用ギア
- 5 2 B 嵌合溝

- ・5 3 リールプレート
- 8 0 リーダーピン
- 1 0 0 1 ローラタイプの張力吸収装置
- 1 0 0 a コ字型レバー
- 1 0 0 b コイルバネ
- 1 0 0 c ローラ
- 1 0 1 2 ローラタイプの張力吸収装置
- 1 0 1 e、e' 平行板
- 1 0 1 a、1 0 1 b ローラ
- 1 0 1 c 中心軸
- 1 0 1 d コイルバネ

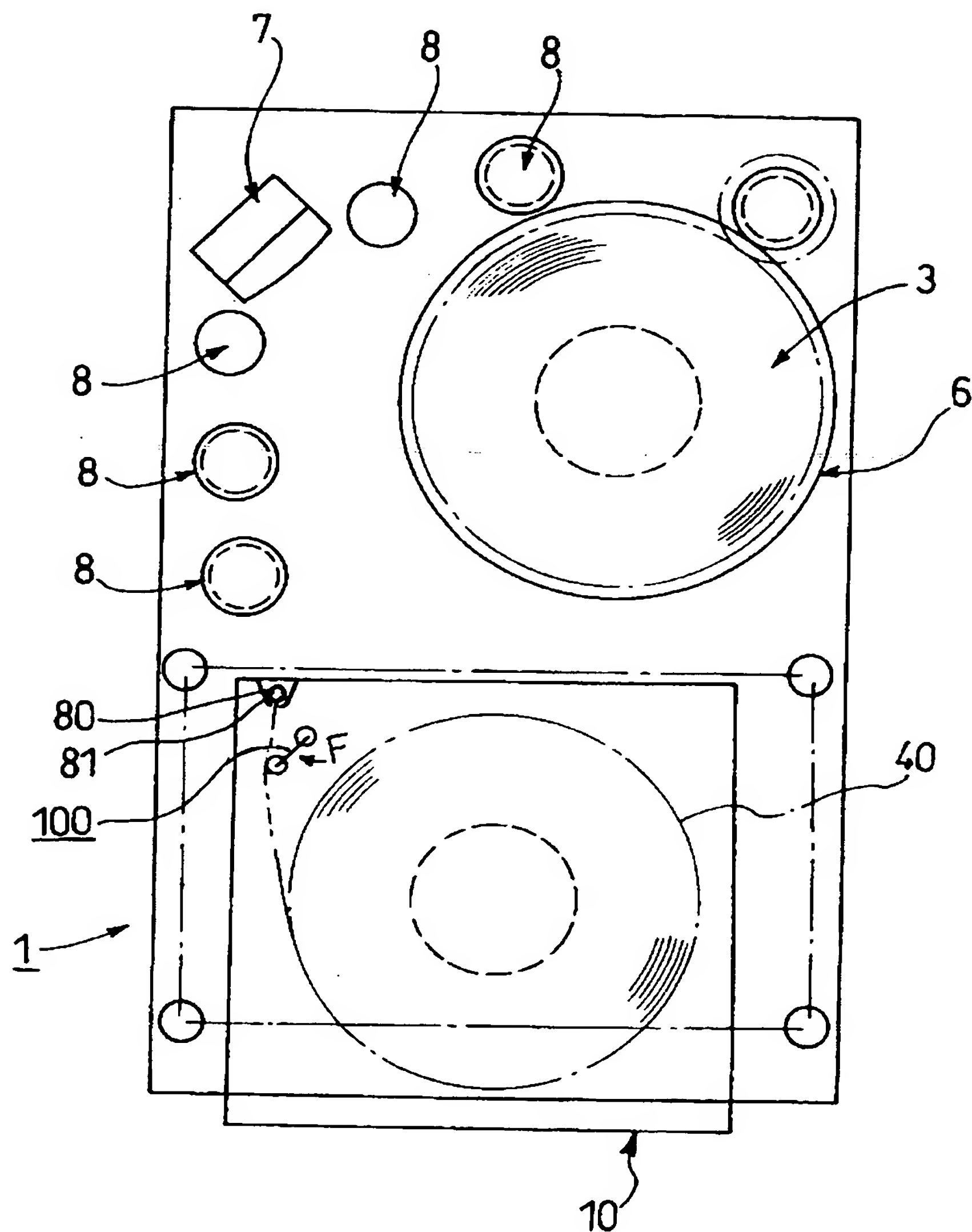
【書類名】 図面
【図 1】



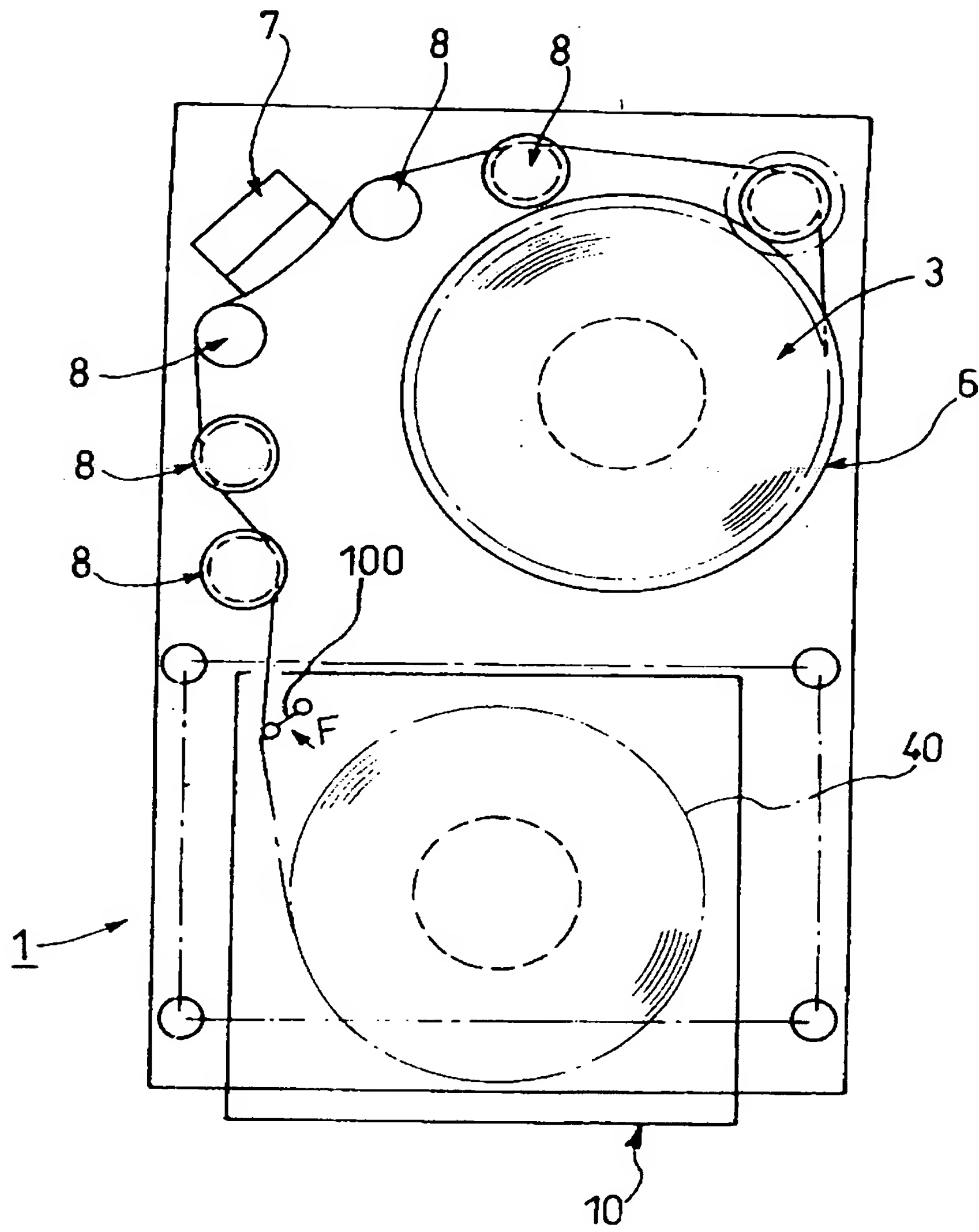
・【図 2】



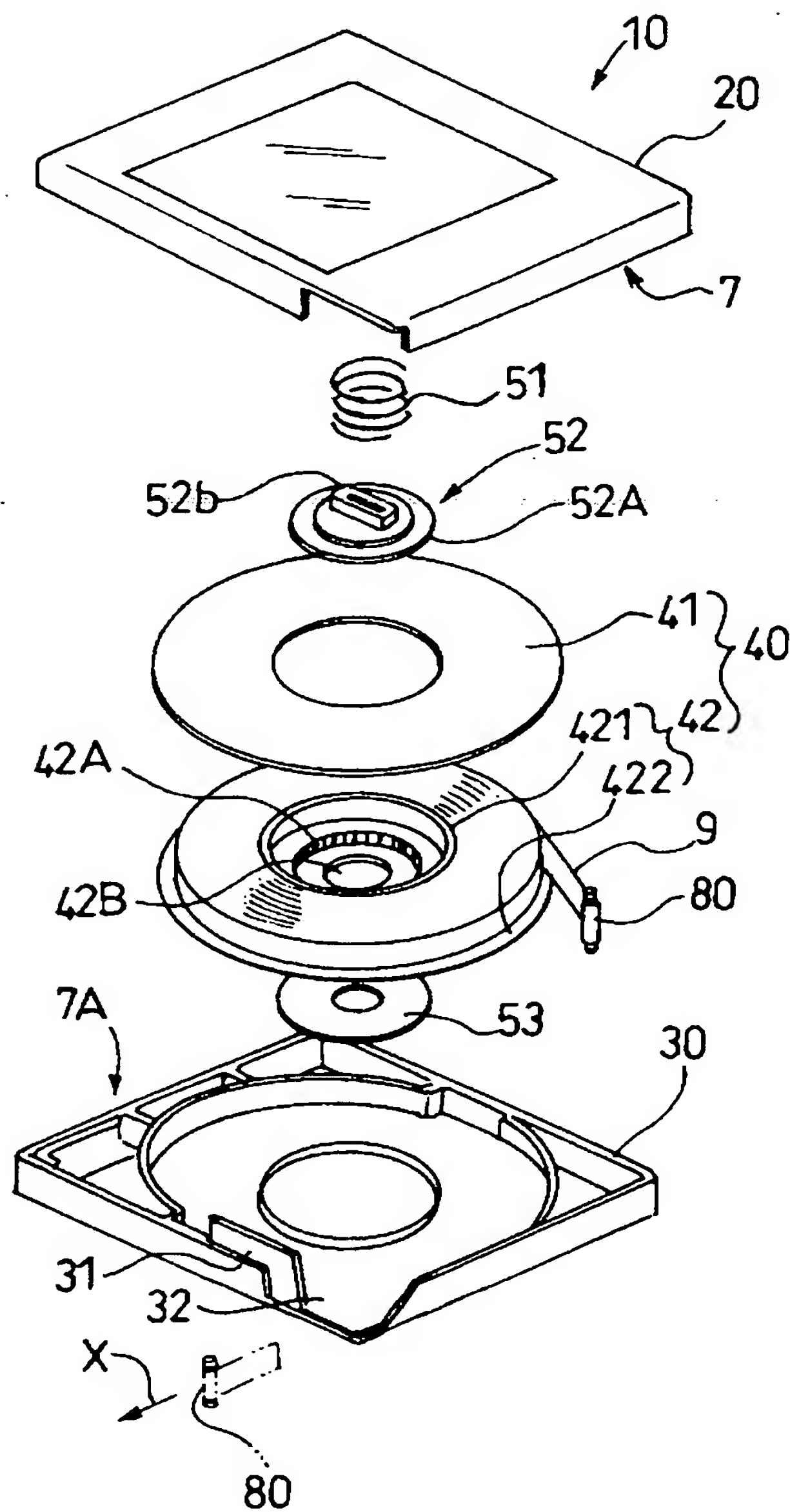
【図 3】



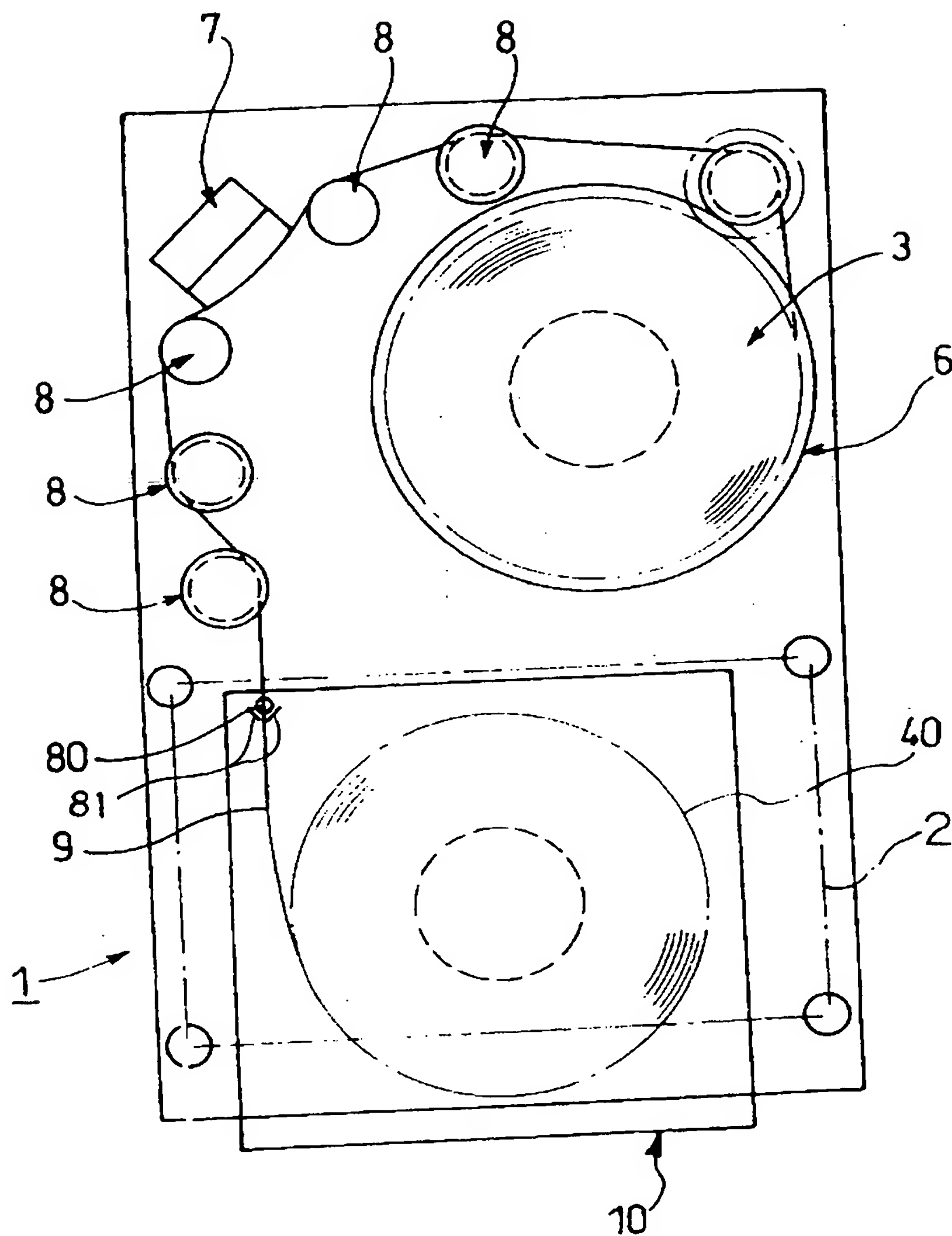
【図 4】



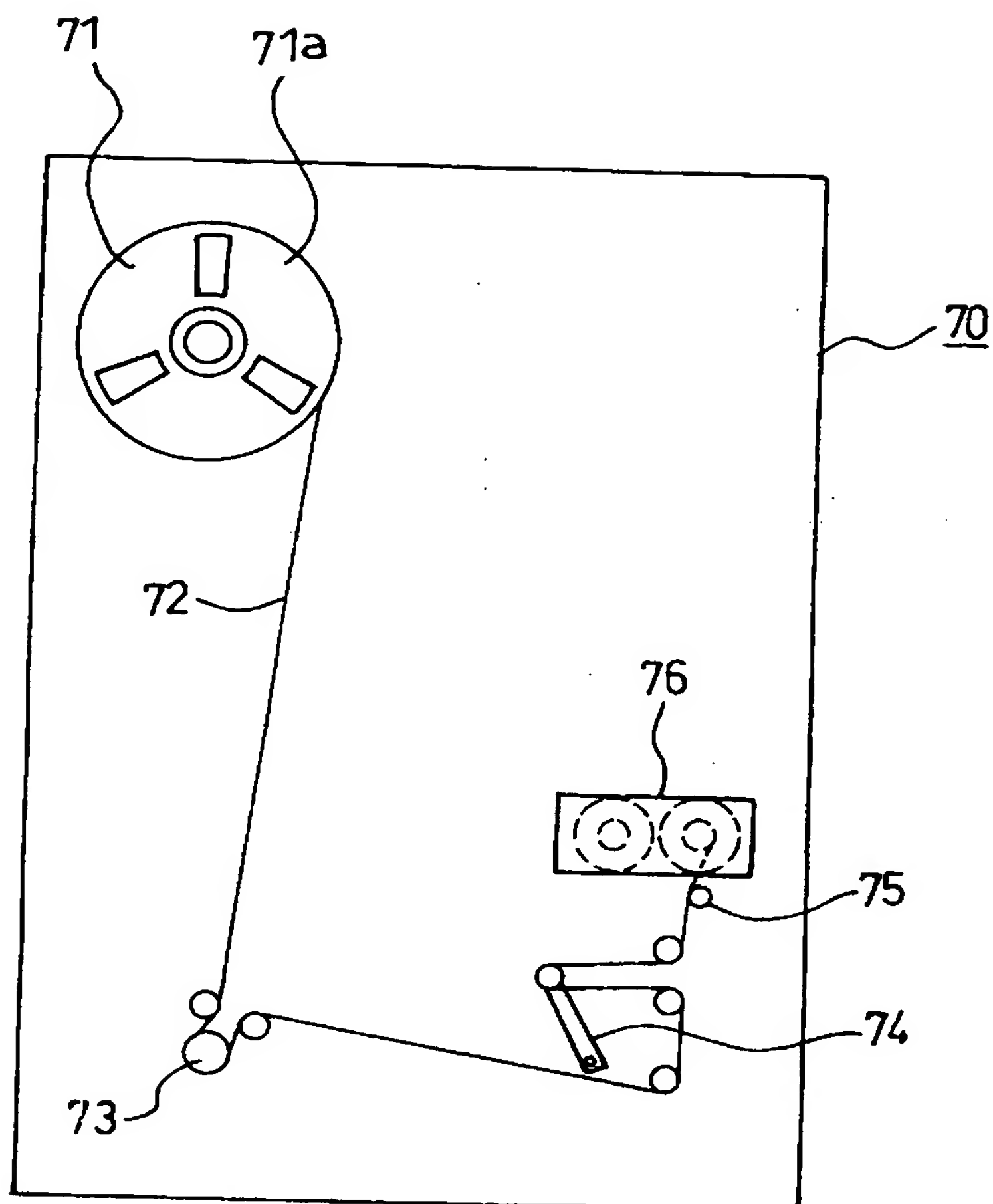
【図 5】



・【図 6】



・【図 7】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 磁気記録再生装置における磁気テープの張力変動やバタツキを吸収し、高密度記録が安定して行えるカートリッジケースを提供する。

【解決手段】 磁気テープ 9 を巻装した単一のリール 4 0 がカートリッジケース 2 0 , 3 0 内に回転可能に收容され、磁気テープ 9 の先端部に固着されたテープ引出し用リーダーピン 8 0 がケース 1 0 内に着脱可能に保持されて成る磁気テープカートリッジ 1 0 において、磁気テープ 9 の張力を吸収する張力吸収装置 1 0 0 をリーダーピン 8 0 の保持部の内側の空きスペースに設けた。

【選択図】 図 1

特願 2 0 0 2 - 2 6 5 5 8 4

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 5 2 0 1]

1 . 変 更 年 月 日

1 9 9 0 年 8 月 1 4 日

[変 更 理 由]

新 規 登 録

住 所

神 奈 川 県 南 足 柄 市 中 沼 2 1 0 番 地

氏 名

富 士 写 真 フ ィ ル ム 株 式 会 社